

SAÚDE E AMBIENTE

V.9 • N.3 • 2024 - Fluxo Contínuo

ISSN Digital: 2316-3798

ISSN Impresso: 2316-3313

DOI: 10.17564/2316-3798.2024v9n3p760-776



## CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA E NUTRICIONAL DE PACIENTES ATENDIDOS EM UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO FUNCIONAL PÓS-COVID-19

CLINICAL AND NUTRITIONAL CHARACTERIZATION OF PATIENTS SERVED IN A POST-COVID-19 FUNCTIONAL REHABILITATION PROGRAM

CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y NUTRICIONAL DE PACIENTES ATENDIDOS EN UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN FUNCIONAL POSCOVID-19

Matheus Sobral Silveira<sup>1</sup>

Teresa Beatriz Lima de Moraes<sup>2</sup>

Victor Ribeiro Neves<sup>3</sup>

Thainá Oliveira dos Santos<sup>4</sup>

Thays Kallyne Marinho de Souza<sup>5</sup>

Kéllen Wanessa Coutinho Viana<sup>6</sup>

Andréa Marques Sotero<sup>7</sup>

Michele Vantini Checchio Skrapeç<sup>8</sup>

## RESUMO

A síndrome pós-COVID-19 (SPC) refere-se a indivíduos que, após se recuperarem da COVID-19, continuam a apresentar sintomas persistentes, resultando em sequelas prolongadas. Nesse contexto, a caracterização clínica e nutricional torna-se essencial para uma abordagem integral e eficaz no tratamento e manejo dos sintomas. Desta forma, o presente estudo teve por objetivo descrever a caracterização clínica e nutricional dos pacientes atendidos em um programa de reabilitação funcional pós-COVID-19 (ReabgrUPE). Trata-se de um estudo transversal, descritivo, com levantamento de dados por meio de análise de prontuários de pacientes adultos e idosos (N = 39), atendidos no ReabgrUPE. Foram investigadas variáveis sociodemográficas, clínicas e de estilo de vida, relacionadas à sintomatologia, composição corporal e ingestão alimentar. A maioria da amostra foi do sexo feminino (82,06%) e com renda entre  $\geq 1$  e  $< 1,5$  salário-mínimo (64,1%). Mais de 50% dos voluntários relataram doenças pré-existentes antes da infecção pelo SARS-CoV-2 e, com sintomas persistentes pós-COVID-19, sendo os mais frequentes: neurológicos e pulmonares. O excesso de peso e o risco cardiovascular foram observados em mais de 50% dos participantes da pesquisa e, com relação a ingestão alimentar observou-se inadequações do consumo de micronutrientes em ambos os sexos. Desta forma, é fundamental que profissionais de saúde, incluindo nutricionistas, trabalhem em conjunto para caracterizar adequadamente os pacientes com SPC, visando fornecer intervenções individualizadas e multidisciplinares que promovam uma recuperação completa e melhoria da QV desses indivíduos.

## PALAVRAS-CHAVE

Estado Nutricional; Serviços de Reabilitação; Síndrome Pós-Covid-19 Aguda.

## ABSTRACT

Post-COVID-19 syndrome (PCS) refers to individuals who, after recovering from COVID-19, continue to experience persistent symptoms, resulting in prolonged sequelae. In this context, clinical and nutritional characterization becomes essential for a comprehensive and effective approach in treating and managing symptoms. Therefore, this study aimed to describe the clinical and nutritional characterization of patients treated in a post-COVID-19 functional rehabilitation program (ReabgrUPE). This was a cross-sectional, descriptive study, with data collected through analysis of medical records of adult and elderly patients (N = 39) treated at ReabgrUPE. Sociodemographic, clinical, and lifestyle variables related to symptoms, body composition, and dietary intake were investigated. The majority of the sample was female (82.06%) and had an income between  $\geq 1$  and  $< 1.5$  minimum wages (64.1%). Over 50% of the volunteers reported pre-existing conditions before SARS-CoV-2 infection, with persistent post-COVID-19 symptoms, most commonly neurological and pulmonary. Overweight and cardiovascular risk were observed in over 50% of participants, and dietary intake showed inadequacies in micronutrient consumption in both sexes. Therefore, it is essential for healthcare professionals, including nutritionists, to work together to adequately characterize patients.

## KEYWORDS

Nutritional status; rehabilitation services; Acute Post Covid-19 Syndrome.

## RESUMEN

El síndrome poscovid-19 (PCS) se refiere a personas que, después de recuperarse de la COVID-19, continúan experimentando síntomas persistentes, lo que resulta en secuelas prolongadas. Este síndrome puede incluir una variedad de síntomas que pueden afectar significativamente la calidad de vida (CdV) de los pacientes. En este contexto, la caracterización clínica y nutricional se vuelve esencial para un abordaje integral y eficaz del tratamiento y manejo de los síntomas. Por lo tanto, el presente estudio tuvo como objetivo describir la caracterización clínica y nutricional de pacientes tratados en un programa de rehabilitación funcional poscovid-19 (ReabgrUPE). Se trata de un estudio descriptivo transversal, con recolección de datos mediante análisis de historias clínicas de pacientes

adultos y ancianos (N = 39), atendidos en el ReabgrUPE. Se investigaron variables sociodemográficas, clínicas y de estilo de vida, relacionadas con los síntomas, la composición corporal y la ingesta de alimentos. La mayoría de la muestra era femenina (82,06%) y con ingresos entre  $\geq 1$  y  $< 1,5$  salario mínimo (64,1%). Más del 50% de los voluntarios reportaron enfermedades preexistentes, antes de la infección por SARS-CoV-2 y, en cuanto a los síntomas poscovid-19, las frecuencias más altas se observaron para los síntomas neurológicos, seguidos de los síntomas pulmonares. Se observó exceso de peso y riesgo cardiovascular en más del 50% de los participantes de la investigación y, en relación con la ingesta de alimentos, la dieta fue catalogada como hiperproteica, observándose insuficiencias en el consumo de micronutrientes en ambos sexos. Por lo tanto, es fundamental que los profesionales de la salud, incluidos los nutricionistas, trabajen juntos para caracterizar adecuadamente a los pacientes con PCS, con el objetivo de proporcionar intervenciones individualizadas y multidisciplinarias que promuevan una recuperación completa y una mejora en la calidad de vida de estos individuos.

## PALABRAS CLAVE

Estado nutricional; Servicios de rehabilitación; Síndrome agudo poscovid-19.

## 1 INTRODUÇÃO

A COVID-19 é uma doença altamente contagiosa com um amplo espectro clínico. Entre os desafios decorrentes da infecção pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2), destaca-se a necessidade de acompanhar o que ocorre após a fase aguda da doença. Cerca de 10 a 20% dos pacientes que tiveram COVID-19 sintomática evoluíram para uma fase de persistência das manifestações clínicas, apresentando principalmente fadiga e mal-estar. Os sinais e sintomas de longo prazo variam conforme a extensão e gravidade da infecção viral, os órgãos afetados e a “tempestade de citocinas” ocorrida durante a fase aguda (DOURADO *et al.*, 2020).

Originado do termo *long-haulers*, Benites *et al.* (2023) descrevem que a síndrome pós-COVID-19 (SPC) refere-se às pessoas que se recuperaram da COVID-19, mas exibem sintomas além do período esperado, devido a persistência ou disfunções orgânicas prolongadas, ou ainda ao possível desenvolvimento de novas síndromes, ocasionando sequelas de longo prazo da doença.

A SPC acarreta ao indivíduo maior sofrimento pelo aparecimento de sequelas, causando infecção multissistêmica pelo acometimento de tecidos vitais como o cardíaco, o muscular e o nervoso, incluindo as alterações psicológicas (GERÔNIMO *et al.*, 2021).

Esse novo cenário levou os serviços de saúde a se reorientarem e se adequarem às demandas e desafios atuais (OMS, 2020). Dessa maneira, diferentes instituições que atuam com a reabilitação passaram a publicar e a noticiar em seus canais de comunicação as novas formas de atuação diante do contexto da pandemia (HIRAKAWA *et al.*, 2021).

Em programa de reabilitação, mediante intervenções multiprofissionais (nutricionista, fisioterapeuta, médico, enfermeiro etc.) para pessoas com limitações no funcionamento físico, mental e social diário, deve-se considerar as necessidades e o comprometimento funcional de cada indivíduo. É importante destacar que, além dos prejuízos da internação e/ou inatividade prolongada, a alta carga inflamatória persistente e as condições prévias de saúde estão associadas a uma influência negativa na recuperação desses pacientes (SOUZA *et al.*, 2021).

Aspectos clínicos e nutricionais desempenham um papel importante na reabilitação de pacientes com SPC. Entende-se que a infecção por COVID-19 pode levar a uma séria perda muscular devido à inflamação sistêmica que afeta a síntese de proteínas musculares, resultando em maior demanda nutricional. No entanto, a perda de apetite, paladar e olfato causada pela infecção pode dificultar a adequação dessa necessidade nutricional, nesse contexto, o nutricionista desempenha um papel crucial no início e acompanhamento da SPC, utilizando a nutrição para aliviar sintomas e promover o bem-estar físico e psicológico por meio de compostos dietéticos com efeitos multifuncionais e sinérgicos (TOZATO *et al.*, 2021; BARREA *et al.*, 2022).

Diante da realidade de pacientes com algum tipo de incapacidade relacionada ao COVID-19, a atuação imediata dos profissionais de saúde é crucial para auxiliar a restabelecer a melhora do quadro. Neste sentido, o nutricionista pode auxiliar na terapêutica das alterações clínicas pós-COVID-19, com condutas dietoterápicas específicas considerando aspectos nutricionais e socioeconômicos do indivíduo (LIMA, 2020).

A partir da utilização de parâmetros específicos, o presente estudo teve como objetivo descrever a caracterização clínica e nutricional dos pacientes atendidos no programa de reabilitação funcional pós-COVID-19.

## 2 MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, descritivo, com levantamento de dados por meio de análise de prontuários de pacientes atendidos no Programa de Reabilitação Funcional pós-COVID-19 (ReabgrUPE) da Universidade de Pernambuco, *Campus Petrolina* - PE.

A pesquisa foi iniciada após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa para Seres Humanos do Centro Integrado de Saúde Amaury de Medeiros (CISAM) sob parecer número 6.580.62 (CAEE: 75476922.8.0000.5191).

A amostra (por conveniência/ não probabilística) foi composta por pacientes adultos e idosos, de ambos os sexos com idade  $\geq 18$  e  $\leq 80$  anos, onde foram elegíveis 39 prontuários dos participantes que se dirigiram aos atendimentos no ambulatório do Programa de Reabilitação Funcional pós-COVID-19 (ReabgrUPE) no período de fevereiro a dezembro 2023.

Foram incluídos os prontuários advindos dos voluntários que aceitaram previamente participar do estudo, mediante a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), aqueles que foram infectados por COVID-19, que apresentavam persistência dos sintomas  $> 4$  semanas após a infecção aguda (caracterizando a SPC) no momento inicial dos atendimentos. Excluídos prontuários com dados incompletos da avaliação clínica e nutricional (N=16).

Para coleta de dados, foram utilizados prontuários com informações sobre variáveis sociodemográficas (idade, sexo, renda, escolaridade, cor, ocupação.), dados clínicos (estilo de vida, doenças pré-existentes), sobre a infecção pelo SARS-CoV-2, tais como a presença de sintomas (otorrinolaringológicos, pulmonares, neurológicos e outros) durante o período e pós-infecção (presença de sintomas superior a 4 semanas após a condição de COVID-19), além da avaliação do estado nutricional por meio da obtenção dos dados sobre peso em Kg (atual e habitual), estatura em metros, Circunferência do Braço (CB) e da Cintura (CC) em centímetros.

Em seguida, foram formados os indicadores antropométricos: Índice de Massa Corporal (IMC) em quilo por metro quadrado ( $m^2$ ) e Circunferência Muscular do Braço (CMB) em centímetros, além da avaliação da ingestão alimentar (macronutrientes, micronutrientes e valor calórico) mediante recordatório de 24 horas.

Para verificação dos valores de massa corporal (peso atual) e estatura, os pacientes foram submetidos a pesagem em balança digital *Eat Smart Multilaser*® e medidos em estadiômetro dotado de fita métrica inextensível (precisão de 0,1 cm).

As circunferências, CB e CMB, foram verificadas utilizando fita métrica flexível. Seguindo a técnica de Lohman (1988), a medida da CB foi realizada com o paciente sentado, no braço não dominante, no ponto médio de uma linha imaginária traçada na região posterior do braço entre o acrômio e o olécrano e foi repetida três vezes consecutivas para obtenção de uma média aritmética. Para aferição da Dobra Cutânea Tricipital (DCT), foi utilizado adipômetro científico da marca CESCORF CLÍNICO®, segundo a técnica também descrita por Lohman *et al.* (1991). Em um primeiro momento, o avaliador localizou o ponto médio no braço do paciente (entre o acrômio e o olécrano), separou levemente a prega do braço não dominante, desprendendo-a do tecido muscular, e aplicou o adipômetro formando um ângulo reto. O braço não dominante do paciente estava relaxado e solto ao lado do corpo.

A partir dos dados obtidos da CB e da DCT, calculada a CMB, por meio das equações:  $CMB(cm) = CB(cm) - \pi(3,14) \times [DCT(mm)/10]$  e Adequação da CMB (%) =  $CMB\text{ obtida (cm)} \times 100 / CMB\text{ percentil } 50$ , para posterior classificação de acordo com Frisancho (1990); CMB: valores encontrados menores que o percentil 5 são considerados como desnutrição grave, resultados maiores que o percentil 5 e menores que o percentil 15 são considerados como desnutrição leve a moderada, valores maiores que o percentil 15 são considerados eutróficos/ adequados.

A verificação do Índice de Massa Corpórea (IMC) foi definida a partir da divisão do peso (Kg) pela altura (m) ao quadrado e classificado o estado nutricional de adultos com base na referência da Organização Mundial da Saúde (OMS, 1995) e idosos, a classificação por (LIPSCHITZ, 1994).

Além do IMC, foi realizada a avaliação da CC com objetivo de identificar a gordura localizada nessa região, cuja mensuração ocorreu mediante fita métrica flexível e inextensível com precisão de 1,0mm (TBW®, São Paulo, Brasil), no plano horizontal, ao redor do abdômen, tomando como referência a distância média entre a última costela flutuante e a crista ilíaca, os pacientes foram orientados a permanecer em pé, em posição ortostática, com o abdômen relaxado, os braços estendidos ao longo do corpo e pés unidos. Para a classificação, o ponto de corte proposto pela OMS e do *National Institutes of Health* (NIH) de acordo com o risco de complicações metabólicas associadas à obesidade (NIH, 2000).

O consumo alimentar foi mensurado por meio de Recordatórios de 24 horas (R24h). Aos pacientes, foi solicitado o relato de todos os alimentos e bebidas consumidos especificamente no dia anterior à avaliação, além dos respectivos locais e horários (BARUFALDI *et al.*, 2016). Posteriormente, a quantidade de macronutrientes e micronutrientes foi avaliada por meio do software AvaNutri®.

A análise estatística foi realizada com o auxílio do software *Statistical Package for Social Sciences (SPSS)*, versão 13.0 para Windows. A média e o desvio padrão (DP) foram calculados para as variáveis quantitativas e a frequência absoluta e relativa estipulada para as variáveis dicotômicas. Para o cálculo dos macronutrientes e micronutrientes o *software* AvaNutri® foi empregado e, posteriormente, as médias foram comparadas com as recomendações diárias de ingestão presentes na literatura.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi composta por 39 pacientes do sexo feminino e masculino, entre a faixa etária de  $\geq 18$  e  $\leq 80$  anos por livre demanda ao ReabgrUPE na Universidade de Pernambuco, *Campus* Petrolina, com idade média de 40 anos ( $\pm DP=18,69$ ) (Tabela 1).

**Tabela 1** – Caracterização sociodemográfica em pacientes previamente infectados pelo SARS-CoV-2 atendidos no Programa de Reabilitação Funcional pós-COVID-19 (ReabgrUPE) da Universidade de Pernambuco, *Campus* Petrolina – PE (2023)

Variáveis	Total (N = 39)	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	32	82,06
Masculino	07	17,94
<b>Cor</b>		
Branco	33	84,6
Negro	02	5,1
Pardo	03	7,7
Amarelo	01	2,6
<b>Escolaridade</b>		
Fundamental Incompleto	02	5,1
Fundamental Completo	02	5,1
Ensino Médio Incompleto	03	7,7
Ensino Médio Completo	13	33,3

Variáveis	Total (N = 39)	%
Ensino Superior	10	25,6
Pós-Graduação.	09	23,1
<b>Renda</b>		
Sem renda	03	7,7
Até 1 SM*	01	2,6
De 1-1,5 SM	25	64,1
>1,5 SM	10	25,6
<b>Ocupação</b>		
Empregado	28	71,8
Desempregado	11	28,2

\*SM: Salário mínimo.

Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com a Tabela 1 pode-se observar que a maioria da amostra foi composta pelo sexo feminino N = 32 (82,06%), dado este que pode representar uma maior procura pelos serviços de saúde por parte das mulheres. Szwarcwald *et al.* (2021) ao conduzirem um estudo com o objetivo de comparar os padrões de utilização dos serviços de saúde, tendo por base as informações da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) dos anos 2013 e 2019, observaram maiores percentuais de procura por atendimento e de utilização de médicos entre as mulheres. Ainda, segundo os autores, tal fato pode ser explicado tendo em vista que as mulheres, normalmente, tendem a referenciar piores percepções do estado de saúde em inquéritos populacionais, sendo mais propensas a utilizarem os serviços voltados para o cuidado à saúde.

Embora não tenha sido o objetivo do estudo investigar as diferenças de gênero com relação a procura pelos serviços de saúde, é importante destacar a elevada frequência pela procura por atendimento entre as mulheres, o que pode indicar uma maior atenção para as questões do próprio estado de saúde, contribuindo, portanto, para a prevenção da ocorrência de comorbidades e seus impactos, bem como para o aumento da expectativa de vida com qualidade (COBO *et al.*, 2021).

Entende-se que a SPC tem sido associada com uma infinidade de fatores, além dos mais diversos impactos relacionados à saúde (DAVIS *et al.*, 2021; GROFF *et al.*, 2021). Entre estes fatores encontram-se os sociodemográficos, tendo a renda, importante papel neste contexto. Subramanian *et al.* (2022), em coorte com adultos não hospitalizados do Reino Unido, encontraram que o risco de reportar SPC foi maior naqueles indivíduos que apresentaram piores condições socioeconômicas.

Embora o presente estudo seja em sua essência descritivo, não tornando possível comparações diretas com estudos que trazem medidas de associação, ainda assim, o resultado apresentado, no qual mais de 60% dos indivíduos portadores de SPC relatou receber menos de um salário-mínimo e

meio, indiretamente, traz à luz para temáticas relacionadas à vulnerabilidade social, onde a renda apresenta um importante papel na ampliação das desigualdades em saúde (TROVÃO, 2020).

**Tabela 2** – Caracterização clínica e estilo de vida em pacientes previamente infectados pelo SARS-CoV-2 atendidos no Programa de Reabilitação Funcional Pós-Covid-19 (ReabgrUPE) da Universidade de Pernambuco, *Campus Petrolina* - PE (2023)

Variáveis	Total (N)	%
<b>Doenças existentes</b>		
Sim	23	58,9
Não	16	41,1
<b>Tabagismo</b>		
Sim	4	10,3
Não	35	89,7
<b>Álcool</b>		
Sim	14	35,9
Não	25	64,1

Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação a característica clínica (Tabela 2), 58,9% (N=23) da amostra relatou doenças pré-existentes, destas, cerca de 17,6% (N=4) foi devido a hipertensão arterial, demonstrando, portanto, um possível ponto de intervenção multiprofissional para o cuidado da saúde cardiovascular na população em estudo. É importante destacar que a SPC ainda está sendo compreendida e estudada e, as possíveis associações entre a presença de comorbidades pré-existentes e a síndrome ainda estão sendo investigadas. Entretanto, a literatura apresenta consenso com relação ao fato das comorbidades aumentarem o risco de complicações persistentes após a infecção pelo COVID-19 e podem influenciar a natureza, a gravidade e a persistência dessas complicações (JACOBS *et al.*, 2020; MARTIMBIANCO *et al.*, 2021; MORENO-PÉREZ *et al.*, 2021).

No que diz respeito às variáveis relacionadas ao estilo de vida, mais de 80% e 60% da amostra referiu não fumar e não ingerir bebida alcoólica, respectivamente. Dentre as limitações do presente estudo, destaca-se o tamanho amostral, fato este que não tornou possível a condução de análises estatísticas mais robustas para a identificação de possíveis fatores associados ao estilo de vida e o desfecho em questão.

A literatura não apresenta consenso com relação à associação entre hábito de fumar e consumo de bebida alcoólica com a SPC. Jones *et al.* (2021) ao conduzirem, estudo observacional, com dados secundários de pacientes de clínicas referentes ao cuidado primário no Reino Unido, não observaram associação independente entre hábito de fumar e SPC. Entretanto, Hossain *et al.* (2021), em coorte

com adultos residentes de Bangladesh, identificaram que fumar foi preditor da síndrome. Apesar das divergências entre os resultados apresentados pela literatura, é de conhecimento que tanto o hábito de fumar quanto o consumo de bebida alcoólica implicam em efeitos deletérios para a saúde humana.

**Tabela 3** – Presença dos sintomas apresentados durante e pós-COVID-19 em pacientes previamente infectados pelo SARS-CoV-2 atendidos no Programa de Reabilitação Funcional Pós-Covid-19 (Reab-grUPE) da Universidade de Pernambuco, *Campus* Petrolina - PE (2023)

Sintomatologia	Durante COVID 19 N (%)	Pós-COVID-19 N (%)
<b>Otorrinolaringológica</b>		
Anosmia	18 (35,6)	5 (24,0)
Ageusia	17 (26,7)	7 (20,0)
<b>Neurológica</b>		
Confusão Mental	6 (27,5)	4 (37,5)
Perda de Memória	10 (17,8)	20 (50,0)
Cefaleia	14 (57,8)	10 (12,0)
Dificuldade Concentração	4 (12,5)	8 (22,5)
<b>Pulmonar</b>		
Tosse	5 (53,3)	-
Dispneia	16 (28,9)	9 (40,0)
Fadiga	27 (22,2)	19 (47,5)
Dor Torácica	16 (40)	7 (17,5)
<b>Outras sintomatologias</b>		
Fraqueza muscular	18 (28,9)	16 (8,0)

Fonte: Dados da pesquisa.

Mediante a Tabela 3, pontua-se que durante o contágio pelo SARS-CoV-2, todos os pacientes se apresentaram sintomáticos em relação ao perfil clínico dos sintomas informados. Ressalta-se que 100% da amostra estudada, também apresentou sintomas no período pós-COVID-19 (presença de sintomas superior a 4 semanas), caracterizando a SPC. Foi possível observar que na condição pós-COVID-19, as maiores frequências foram de sintomas classificados como neurológicos (50% com perda de memória) e pulmonares (47,5% fadiga, 40% dispneia).

Silveira *et al.* (2023), corroborando com os achados, em estudo com pacientes pós-COVID-19, apontaram que 55,6% (IC95%: 40,0 – 70,4) da amostra cursou com presença de sintomas persistentes.

tes após a condição de COVID-19 (duração maior que 4 semanas) sendo os mais prevalentes: pulmonar (40% dispneia, 36% tosse) seguido de sintomas otorrinolaringológicos (24% anosmia).

Estudo com indivíduos (N = 179) apresentando SPC, também reporta a presença de sintomas persistentes, sendo estes: fadiga (53,1%), dispneia/falta de ar (43,4%) e dores nas articulações (27,3%) (CEBAN *et al.*, 2021).

É notável na literatura a presença de SPC nas amostras estudadas, contudo, os autores descrevem que a SPC ainda não está totalmente elucidada e referem a esta síndrome como um distúrbio multissistêmico que comumente afeta os sistemas respiratório, cardiovascular e hematopoiético. Além disso, os sistemas neuropsiquiátrico, renal e endócrino podem também estar envolvidos, mesmo que em menor grau (CASTANARES-ZAPATERO *et al.*, 2022).

**Tabela 4** – Caracterização antropométrica em pacientes previamente infectados pelo SARS-CoV-2 atendidos no Programa de Reabilitação Funcional Pós-Covid-19 (ReabgrUPE) da Universidade de Pernambuco, *Campus Petrolina* - PE (2023)

Variáveis	Total (N = 39)	%
<b>IMC</b>		
Eutrofia	19	48,7
Excesso de peso	20	51,3
<b>CMB</b>		
Adequado	32	82,1
Inadequado	07	17,9
<b>CC</b>		
Sem risco	18	46,2
Com risco	21	53,8

Legenda: IMC: índice de massa corporal; CMB: Circunferência muscular do braço; CC: Circunferência da cintura.

Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação ao perfil antropométrico, foi possível observar que mais de 50% dos pacientes foram classificados com excesso de peso, de acordo com o IMC, e apresentaram risco para doenças cardiovasculares, segundo o indicador CC.

A literatura tem cada vez mais evidenciado uma importante associação entre o quadro de obesidade e a SPC, entretanto os mecanismos fisiopatológicos envolvidos nessa relação ainda não foram totalmente elucidados (VIMERCATI *et al.*, 2021; EVANS *et al.*, 2022; YOO *et al.*, 2022). Em ambos os estudos de coorte conduzidos por Yoo *et al.* (2022) e por Vimercati *et al.* (2021) com adultos de origem americana e italiana, respectivamente, os autores observaram o efeito independente do IMC elevado sobre a

SPC. Tal associação pode ser justificada, ao menos em parte, pelo estado de inflamação crônica de baixo grau presente nos quadros de obesidade, que pode agravar o dano tecidual, a difusão da inflamação, entre outras complicações micro e macrovasculares observadas no SPC (XIANG *et al.*, 2023).

**Tabela 5** – Consumo médio de nutrientes em pacientes previamente infectados pelo SARS-CoV-2 atendidos no Programa de Reabilitação Funcional Pós-Covid-19 (ReabgrUPE) da Universidade de Pernambuco, *Campus Petrolina* - PE (2023)

Nutrientes	Média ±DP	Necessidade Média Diária EAR (IOM/ DRI 2006) *	% De Adequação do consumo alimentar IOM/ DRI 2006** (95% - 105%)
Valor calórico	Homens 1678,39 kcal ±586,17	Homens 3067 kcal	57%
	Mulheres 1559,18 kcal ± 675,47	Mulheres 2043 kcal	76,31%
Proteínas (g)	94,09 g/dia ±47,99	0,66g/kgP/ Dia	223%
g/KgP/ Dia	1,47g/kgP/ Dia	100 g/dia	221%
Carboidratos (g)	220,70 g/dia ±79,14	..**	
Lipídios (g)	53,44 g/dia ± 33,32		
Cálcio (mg)	Homens 476,86 mg/dia ±177,40	Homens 800 mg/dia	59,60%
	Mulheres 421,15 mg/dia ±276,09	Mulheres 800 mg/dia	52,64%
Ferro (mg)	Homens 8,83 mg/dia ±2,87	Homens 6 mg/dia	147%
	Mulheres 12,66 mg/dia ±5,25	Mulheres 8,1 mg/dia	156%
Zinco (mg)	Homens 9,29 mg/dia ±4,84	Homens 9,4 mg/dia	76%
	Mulheres 7,14 mg/dia ±3,32	Mulheres 6,8 mg/dia	105%

Legenda: *Institute of Medicine* (2006): *Dietary Reference Intakes* (DRI's). mg: miligrama. g: gramas.

Fonte: Dados da pesquisa.

No que diz respeito ao consumo médio de nutrientes na população em estudo, foi possível observar que o percentual de adequação do valor calórico e do micronutriente zinco dos homens (57% e 76%) foi inferior ao das mulheres (76,31% e 105%), respectivamente. O consumo de proteína, em ambos os sexos, foi superior a 200%, conferindo à dieta um caráter hiperproteico. Em contrapartida, o consumo de cálcio, em ambos os sexos, foi abaixo de 60%.

Compreende-se que a perda de massa muscular esquelética e a consequente diminuição de sua função, aliada à ingestão inadequada devido à fragilidade, humor deprimido e alterações no microbioma intestinal, podem resultar em uma alta prevalência de desnutrição, comprometendo a recupe-

ração dos sistemas afetados pela SPC. Assim, a abordagem nutricional se torna essencial no manejo dessa condição, com a literatura ressaltando cada vez mais o papel crucial da nutrição tanto no alívio dos sintomas quanto na promoção do bem-estar físico e mental (CRISPO *et al.*, 2021; STORZ, 2021; BARREA *et al.*, 2022).

Dentre as complicações da SPC, a sarcopenia, caracterizada pela perda de massa muscular e força, especialmente no envelhecimento, pode ocorrer devido a uma combinação de vários fatores, incluindo imobilidade prolongada durante a hospitalização ou recuperação, resposta inflamatória sistêmica causada pela infecção, desnutrição e redução da atividade física devido à fadiga persistente e sintomas respiratórios prolongados (PIOTROWICZ *et al.*, 2021). Neste sentido, a nutrição desempenha um papel crucial na prevenção e tratamento da sarcopenia na SPC, na qual, uma dieta rica em proteínas de alta qualidade, vitaminas e minerais essenciais, bem como calorias adequadas, pode ajudar a manter a massa muscular, promover a recuperação e fortalecer o sistema imunológico (GIELEN *et al.*, 2021).

Na presente pesquisa, embora a média de ingestão de proteína tenha sido expressiva e superior à necessidade média estimada, é importante destacar, o consumo calórico e de zinco, entre os homens, e o consumo de cálcio, em ambos os sexos, aquém das necessidades médias diárias para a população. Tais dados, podem ser preocupantes visto que trazem o foco para possíveis dificuldades na manutenção da saúde óssea e na regulação do sistema imunológico. É sabido que um sistema imune saudável é essencial para promover uma recuperação eficaz, reduzir a gravidade dos sintomas e, entre outros fatores, também promover a cicatrização de danos teciduais e prevenir infecções secundárias na SPC (CASTANARES-ZAPATERO *et al.*, 2022).

Neste sentido, ressalta-se a importância de uma abordagem multidisciplinar que inclui nutricionistas, fisioterapeutas, enfermeiros e médicos para desenvolver um plano de cuidados abrangente que atenda às necessidades nutricionais específicas dos pacientes, promovendo a recuperação do estado nutricional e da qualidade de vida na síndrome pós-COVID-19.

## 4 CONCLUSÃO

Com base nos resultados foi possível concluir que há uma predominância de pacientes do sexo feminino e com renda abaixo de 1,5 salário mínimo. Além disso, é preocupante o fato de que mais da metade dos indivíduos assistidos já apresentavam doenças preexistentes antes da infecção pelo SARS-CoV-2, dentre elas a hipertensão arterial, destacando a importância da atenção especial a esse grupo de pacientes. Quanto aos sintomas pós-COVID-19, aponta-se para uma presença relevante de sintomas neurológicos e pulmonares, indicando a complexidade e variedade de manifestações desta síndrome.

A alta prevalência de excesso de peso, risco cardiovascular e inadequações na ingestão de micronutrientes como cálcio e zinco entre os participantes reforça a necessidade de uma abordagem nutricional personalizada e multidisciplinar no processo de reabilitação da SPC. Destaca-se a importância de estratégias de interferência voltadas não apenas para a recuperação funcional, mas tam-

bém para a promoção da saúde e prevenção de complicações a longo prazo. Pesquisas futuras podem explorar intervenções nutricionais específicas e sua eficácia na recuperação funcional de pacientes pós-COVID-19, além de investigar a relação entre características clínicas e resultados de reabilitação para otimizar tratamentos personalizados.

## REFERÊNCIAS

- BARREA, L., *et al.* Dietary recommendations for post-COVID-19 syndrome. **Nutrients**, v. 14, n. 6, p. 1305, 2022.
- BARUFALDI, L. A. *et al.* Programa para registro de recordatório alimentar de 24 horas: aplicação no Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes. **Rev Bras Epidemiol**, v. 19, n. 2, p. 464-468, 2016.
- BENITES, G. M. *et al.* Manifestações reumatológicas na síndrome pós-COVID-19. **Rev Eletr Acerv Saúde**, v. 23, n. 1, p. e11723-e11723, 2023.
- CASTANARES-ZAPATERO, D. *et al.* Pathophysiology and mechanism of long COVID: a comprehensive review. **Ann Med**, v. 54, n. 1, p. 1473-1487, 2022.
- CEBAN, F. *et al.* Fatigue and cognitive impairment in post-COVID-19 syndrome: a systematic review and meta-analysis. **Brain Behav Immun**, v. 101, 2021.
- COBO, B. *et al.* Desigualdades de gênero e raciais no acesso e uso dos serviços de atenção primária à saúde no Brasil. **Ciêñ Saúde Col**, v. 26, n. 9, p. 4021-4032, 2021.
- CRISPO, A. *et al.* Strategies to evaluate outcomes in long-COVID-19 and post-COVID survivors. **Infect Ag Cancer**, v. 16, p. 62, 2021.
- DAVIS, H. E. *et al.* Characterizing long COVID in an international cohort: 7 months of symptoms and their impact. **E Clin Med**, v. 38, n. 38, p.101019, 2021.
- DOURADO, P. *et al.* **Síndrome pós COVID-19**. Subsecretaria de Saúde. Gerência de Informações Estratégicas. Conecta SUS. Estado de Goiás, 2020.
- EVANS, R. A. *et al.* Clinical characteristics with inflammation profiling of long COVID and association with 1-year recovery following hospitalisation in the UK: a prospective observational study. **Lancet Resp Med**, v. 10, n. 8, p. 761-775, 2022.

FRISANCHO, A. R. **Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status**. Ann Arbor, Michigan: University of Michigan Press, 1990.

GERÔNIMO, A. M. M. *et al.* Além do SARS-CoV-2, as implicações da síndrome pós COVID19: o que estamos produzindo? **Res Soc Develop**, v.10, n.15, 2021.

GIELEN, E. *et al.* Nutritional interventions to improve muscle mass, muscle strength, and physical performance in older people: an umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. **Nutr Rev.**, v, 79, n. 2, p. 121-147, 2021.

GROFF, D. *et al.* Short-term and long-term rates of postacute sequelae of SARS-CoV-2 infection: a systematic review. **JAMA Netw Open**, v. 4, n. 10, p. e2128568-e2128568, 2021.

HIRAKAWA, A. P. R. *et al.* Adaptação dos serviços de reabilitação durante a COVID-19: uma revisão integrativa. VIII Congresso Internacional em Saúde, 8, 2021. **Anais**, Ijuí, RS, 2021.

HOSSAIN, M. A. *et al.* Prevalence of long COVID symptoms in Bangladesh: a prospective inception cohort study of COVID-19 survivors. **BMJ Glob Health**, v. 6, n. 12, p. e006838, 2021.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary reference intakes: the essential guide to nutrient requirements**. Washington, DC: The National Academies Press, 2006.

JACOBS, L. G. *et al.* Persistence of symptoms and quality of life at 35 days after hospitalization for COVID-19 infection. **Plos One**, v. 15, n. 12, p. e0243882, 2020.

JONES, R. *et al.* Risk predictors and symptom features of long COVID within a broad primary care patient population including both tested and untested patients. **Pragmat Obs Res**, v. 12, p. 93-104, 2021.

LIMA, S. C. V. C. **Terapia nutricional para prevenção, tratamento e reabilitação de indivíduos com COVID-19**. Natal: EDUFRN, 2020.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **Prim Care**, v. 21, n. 1, p. 55-67, 1994.

LOHMAN, T. G. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign: Human Kinetics Books, 1988.

LOHMAN, T. G. *et al.* **Anthropometric standardization reference manual**. 2. ed. Champaign: Human Kinetics Books, 1991.

MARTIMBIANCO, A. L. C. *et al.* Frequency, signs and symptoms, and criteria adopted for long COVID-19: A systematic review. **Int J Clin Pract**, v. 75, n. 10, 2021.

MORENO-PÉREZ, O. *et al.* Post-acute COVID-19 syndrome. Incidence and risk factors: A Mediterranean cohort study. **J Infect**, v. 82, n. 3, p. 378-383, 2021.

NIH - National Institutes of Health. **The practical guide identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults**. Bethesda: NIH, 2000.

OMS - Organização Mundial de Saúde. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry: Report of a WHO Expert Committee**. Genebra: OMS, 1995.

OMS - Organização Mundial de Saúde. **Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report**. Genebra: OMS, 2020.

PIOTROWICZ, K. *et al.* Post-COVID-19 acute sarcopenia: physiopathology and management. **Aging Clin Exp Res**, v. 33, n. 10, p. 2887-2898, 2021.

SILVEIRA, M. S. *et al.* Perfil clínico e capacidade físico funcional de pacientes pós-COVID-19: um estudo observacional. **Peer Rev**, v. 5, n. 21, p. 366-379, 2023.

SOUZA, J. C. *et al.* Reabilitação funcional para pacientes acometidos por Covid-19. **Rev Cuid**, v. 12, n. 3, 2021.

STORZ, M. A. Lifestyle adjustments in long-Covid management: potential benefits of plant-based diets. **Curr Nutr Rep**, v. 10, n. 4, p. 352-363, 2021.

SUBRAMANIAN, A. *et al.* Symptoms and risk factors for long COVID in non-hospitalized adults. **Nat Med**, v. 28, n. 8, p. 1706-1714, 2022.

SZWARCWALD, C. L. *et al.* Associations of sociodemographic factors and health behaviors with the emotional well-being of adolescents during the COVID-19 Pandemic in Brazil. **Int J Environ Res Publ Health**, v. 18, n. 11, p. 1-13, 2021.

TOZATO, C. *et al.* Reabilitação cardiopulmonar em pacientes pós-COVID-19: série de casos. **Rev Bras Ter Intens**, v. 33, p. 167-171, 2021.

TROVÃO, C. J. B. M. **A pandemia da covid-19 e a desigualdade de renda no Brasil: um olhar macrorregional para a proteção social e os auxílios emergenciais**. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2020.

VIMERCATI, L. *et al.* Association between Long COVID and Overweight/Obesity. **J Clin Med.**, v. 10, n. 18, p. 4143, 2021.

XIANG, M. *et al.* The intersection of obesity and (long) COVID-19: Hypoxia, thrombotic inflammation, and vascular endothelial injury. **Front Cardiovasc Med**, v. 10, n. 106249, 2023.

YOO, S. M. *et al.* Factors associated with Post-Acute Sequelae of SARS-CoV-2 (PASC) after diagnosis of symptomatic COVID-19 in the inpatient and outpatient setting in a diverse cohort. **J Gen Intern Med.**, v. 37, n. 8, p. 1988-1995, 2022.

---

**Recebido em:** 16 de Março de 2024

**Avaliado em:** 7 de Agosto de 2024

**Aceito em:** 22 de Setembro de 2024

---



A autenticidade desse artigo pode ser conferida no site <https://periodicos.set.edu.br>

---

1 Nutricionista. Doutor em Reabilitação e Desempenho Funcional. Universidade de Pernambuco – UPE, Petrolina, PE. Brasil. E-mail: [matheus.sobrals@upe.br](mailto:matheus.sobrals@upe.br)

2 Graduanda em Nutrição. Universidade de Pernambuco – UPE, Petrolina, PE. E-mail: [teresa.morais@upe.br](mailto:teresa.morais@upe.br)

3 Fisioterapeuta. Doutor em Fisioterapia. Universidade de Pernambuco – UPE, Petrolina, PE. E-mail: [victor.neves@upe.br](mailto:victor.neves@upe.br)

4 Graduanda em Nutrição. Universidade de Pernambuco – UPE, Petrolina, PE. Brasil. E-mail: [thainaosantos@outlook.com](mailto:thainaosantos@outlook.com)

5 Nutricionista. Doutora em Nutrição - Universidade de Pernambuco – UPE, Petrolina, PE. Brasil. E-mail: [thays.souza@upe.br](mailto:thays.souza@upe.br)

6 Nutricionista. Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos. Universidade de Pernambuco – UPE, Petrolina, PE. Brasil. E-mail: [kellen.viana@upe.br](mailto:kellen.viana@upe.br)

7 Nutricionista. Doutora em Nutrição. Universidade de Pernambuco – UPE, Petrolina, PE. Brasil. E-mail: [andrea.sotero@upe.br](mailto:andrea.sotero@upe.br)

8 Nutricionista. Doutora em Saúde Pública. Universidade de Pernambuco – UPE, Petrolina, PE. Brasil. E-mail: [michele.skrapec@upe.br](mailto:michele.skrapec@upe.br)

Copyright (c) 2024 Revista Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente



Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.